



Réglementations Énergétique des bâtiments existants

Melun 17 octobre 2007
Roland FAUCONNIER

Fédération Française du Bâtiment

Une première en France !

Mais pas d'obligation de travaux...

Deux cas (décret du 19 mars 2007)



- Cas N°1 : Bâtiments de SHON > 1000 m² et coût total prévisionnel des travaux supérieur à 25% de la valeur du bâtiment (obligation d'une performance globale)
 - Valeur du bâtiment définie
 - Obligation d'amélioration énergétique
 - Application 1^{er} avril 2008
- Cas N° 2 : Autres bâtiments (performances partielles)
 - Les caractéristiques thermiques des équipements ou ouvrages installés dans un bâtiment ou partie de bâtiment, devront respecter des performances minimales (Arrêté du 3 mai 2007)
 - Application 1^{er} novembre 2007

Performances minimales pour les parois opaques

(arrêté du 3 mai 2007)



CAS N°2

- Murs composés des matériaux suivants :
 - Briques industrielles, blocs béton industriels ou assimilés, béton banché et bardages métalliques
 - Planchers bas composés de terre cuite ou de béton
 - Tous types de toitures
- En cas de travaux d'installation ou de remplacement d'isolation
 - La résistance thermique totale de la paroi doit être supérieure à une valeur donnée (voir tableau suivant)

Performances minimales pour les parois opaques

(arrêté du 3 mai 2007)

CAS N°2

Parois	R mini m ² .K/W	Valeurs dérogatoires
Murs en contact avec l'extérieur et rampants de toitures de pente > 60°	2,3	2
Rampants de toiture de pente < 60°	4	3
Murs en contact avec un volume non chauffé	2	
Planchers bas donnant sur l'extérieur	2,3	2
Planchers bas donnant sur un vide sanitaire ou un volume non chauffé	2	
Toitures terrasses	2,5 <small>2 jusqu'au 30 juin 2008</small>	1,5
Planchers hauts sur combles perdus	4,5	

Valeur de R par défaut des murs déjà en place

Melun – 17 octobre 2007

Performances minimales pour les parois vitrées

(arrêté du 3 mai 2007)



CAS N°2

- En cas de travaux d'installation ou de remplacement de fenêtres, portes-fenêtres, façades rideaux sauf :
 - Fenêtres de surfaces <0,5m²
 - Verrières, vérandas non chauffées
 - Vitrines et baies vitrées anti-effraction, anti-explosion, désenfumage)
 - Portes d'entrées entièrement vitrées et donnant accès à des locaux recevant du public
 - Lanterneaux, exutoires de fumée et ouvrants pompier
 - Parois translucides en pavés de verre
 - Vitraux
 - Fenêtres de forme non rectangulaires induisant un surcoût disproportionné
 - Doubles-fenêtres et façades vitrées double-peau
- Le coefficient de transmission thermique U_w doit être inférieur ou égal à une valeur donnée (voir tableau suivant)

Performances minimales pour les parois vitrées

(arrêté du 3 mai 2007)



CAS N°2

Type de baie	U _w maxi W/(m ² .K)
Ouvrants à menuiserie coulissante	2,6
Autres cas	2,3 (2,4 pour les menuiseries métalliques jusqu'au 30 juin 2008)

En cas de fermeture, la résistance thermique de la fermeture est prise en compte avec le coefficient $U_{jn} = (U_w + U_{wf})/2$

Dans tous les cas, le coefficient U_g du vitrage doit être inférieur à 2 W/(m².K)

FENÊTRES ET PORTES-FENÊTRES COULISSANTES		FERMETURE (définition des types dans le deuxième tableau)
Menuiserie	Epaisseur minimale de la lame d'air ou de gaz rare du vitrage	
Métallique à rupture de pont thermique.	14 mm de gaz rare	Avec fermeture de type A, B, C ou D
	16 mm d'air ou 12 mm de gaz rare	Avec fermeture de type B, C, ou D
	10 mm d'air ou 8 mm de gaz rare	Avec fermeture de type C ou D
PVC, bois.	10 mm d'air ou 8 mm de gaz rare	Avec ou sans fermeture

AUTRES FENÊTRES ET PORTES-FENÊTRES		FERMETURE (définition des types dans le deuxième tableau)
Menuiserie	Epaisseur minimale de la lame d'air ou de gaz rare du vitrage	
Métallique à rupture de pont thermique.	14 mm de gaz rare	Avec fermeture de type A, B, C ou D
	14 mm d'air ou 10 mm de gaz rare	Avec fermeture de type B, C, ou D
PVC, bois.	12 mm d'air ou 10 mm de gaz rare	Avec ou sans fermeture
	10 mm d'air ou 8 mm de gaz rare	Avec fermeture de type A, B, C ou D

Performances minimales pour le chauffage

(arrêté du 3 mai 2007)



CAS N°2

- Chaudières raccordées à conduit de fumées, pour des puissances nominales (P_n) >20 kW et < 400 kW
 - Jusqu'au 30 juin 2009
 - Pleine charge : $R_{pci} > 84 + 2 \cdot \log P_n$
 - 30% de charge : $R_{pci} > 83 + 2 \cdot \log P_n$
 - Après le 30 juin 2009
 - Pleine charge : $R_{pci} > 87 + 1,5 \cdot \log P_n$
 - 30% de charge : $R_{pci} > 87 + 1,5 \cdot \log P_n$

Performances minimales pour les chaudières

(arrêté du 3 mai 2007)



CAS N°2

- Chaudières étanches pour des $P_n > 20$ kW et < 400 kW
 - Pleine charge : $R_{pci} > 87 + 1,5 \cdot \log P_n$
 - 30% de charge : $R_{pci} > 87 + 1,5 \cdot \log P_n$
- Chaudières étanches pour des $P_n > 400$ kW
 - Pleine charge : $R_{pci} > 90,9$
 - 30% de charge : $R_{pci} > 90,9$

Performances minimales pour les PAC

(arrêté du 3 mai 2007)

 CAS N°2

- PAC (exemples)
 - Air-Eau :
 - $COP_{\text{mini}} = 2,7$ (Tse = 7°C et Tsi = 45°C)
 - Eau-eau (nappe phréatique) :
 - $COP_{\text{mini}} = 3,2$ (Tse = 10°C et Tsi = 45°C)
 - Eau-eau (capteurs enterrés) :
 - $COP_{\text{mini}} = 2,7$ (Tse = 0°C et Tsi = 45°C)
 - Sol-eau :
 - $COP_{\text{mini}} = 2,7$ (Tse = -5°C, Tsi = 45°C)

Performances minimales d'autres équipements

(arrêté du 3 mai 2007)



CAS N°2

- Eau chaude sanitaire
 - Pour bâtiments achevés depuis plus de 15 ans
 - Limitation des pertes maximales en fonction de la position et du volume du chauffe-eau électrique
- Refroidissement
 - Obligation d'installer des protections solaires lors de l'installation ou du remplacement d'un système de refroidissement (facteur solaire < 0,15)
 - Niveau de rendement énergétique des climatiseurs (ex. Air-Eau > 2,6)
- Ventilation
 - Résidentiel : 0,25 Wh/m³ ou 0,4 Wh/m³ avec filtres (cons._{max} par ventilateur)
 - Tertiaire : 0,30 Wh/m³ ou 0,45 Wh/m³ avec filtres (conso._{max} par ventilateur)
 - Pour les surfaces des bâtiments autres qu'habitation > 400 m² → gestion automatique des débits d'occupation/inoccupation
- Eclairage
 - Bâtiments autres qu'habitation de surface utile > 100 m² → Pmax < 2,8 W/m² de surface utile

Performances minimales d'autres équipements

(arrêté du 3 mai 2007)



CAS N°2

- Energies renouvelables

Pour bâtiments achevés depuis plus de 15 ans par rapport à la date des travaux d'installation ou de remplacement de l'équipement visé

- Chaudières bois $P_n < 300$ kW
 - Pleine charge : $R_{pci} > 47 + 6 \cdot \log P_n$
- Chaudières bois $P_n > 300$ kW
 - Pleine charge : $R_{pci} > 61,9$
- Foyers fermés et poêles à bois
 - Rendement > 65 % (60 % jusqu'au 30 juin 2009)
- Poêles à granulés < 50 kW
 - Rendement > 65 %
- Poêles à accumulation lente à bois
 - Rendement > 65 %

Champ d'application



CAS N°1

- Application au 1^{er} avril 2008
- Bâtiments dont la date de construction est postérieure au 1^{er} janvier 1945
- Le coût des travaux envisagés est supérieur à 25% de la valeur du bâtiment
 - Liste des travaux fixée par arrêté
 - Valeur du bâtiment :
 - Résidentiel : 1 287 €HT par m² de SHON
 - Tertiaire : 1 100 €HT par m² de SHON



Généralités

- Principe de la réglementation
 - Obligation de résultat global en consommation d'énergie annuelle
 - Bâtiment initial – Bâtiment de référence - Bâtiment rénové
 - Deux catégories de bâtiment de référence
 - Clim en référence : usages spécifiques et bâtiment initial climatisé
 - Sans clim : la majorité des bâtiments
- Bâtiment réglementaire si :
 - Consommation du bâtiment rénové est inférieure à la consommation d'un bâtiment de référence
- Méthode de calcul
 - Th-C-Ex (proche de la méthode RT2005)

Mesures complémentaires

(décret du 19 mars 2007)



- Autres mesures
 - Fonctionnement des systèmes de climatisation pour $T_{int} > 26^{\circ}$
 - À partir du 1^{er} juillet 2007
 - Pour des bâtiments de SHON $> 1\,000\text{ m}^2$ occupés par des collectivités ou ERP
 - Affichage des étiquettes Energie et Climat obligatoire à partir du 2 janvier 2007



Réduire les consommations d'énergie
20% dans les bâtiments tertiaires d'ici 2012
12% dans les bâtiments résidentiels d'ici 2012
Et de plus d'un tiers à l'horizon 2020.
Ce chantier s'appuierait sur les outils suivants

- une incitation forte aux DPE informatifs énergie-climat (en les améliorant), et l'obligation de rénovation aux mutations pour les logements les plus consommateurs d'énergie
- des plans d'actions vigoureux pour l'emploi et la formation dans le bâtiment, avec notamment le développement de la filière professionnelle des « rénovateurs du bâtiment » et de la maîtrise d'œuvre pluridisciplinaire



Réduire les consommations d'énergie

20% dans les bâtiments tertiaires d'ici 2012

12% dans les bâtiments résidentiels d'ici 2012

Et de plus d'un tiers à l'horizon 2020.

Ce chantier s'appuierait sur les outils suivants

- des outils bancaires et financiers adaptés pour mieux prendre en compte les économies réalisées sur la consommation d'énergie et accompagner les ménages et les entreprises, notamment des prêts bonifiés et fonds de garantie
- le développement de l'assurance qualité
- la développement et le soutien de la R&D
- un plan spécifique pour le logement social et pour les bâtiments publics
- une révision des règles de construction qui entravent la réhabilitation énergétique et climatique (code de l'urbanisme, code de la construction et de l'Habitat,...)

L'ENERGIE EST NOTRE AVENIR

ECONOMISONS-LA

Melun – 17 octobre 2007